

*Cahier de Charges Fonctionnel*

*Version 1.0*

**DETECTEUR D’ACTIVITES DANS UN LOGEMENT**

|  |  |
| --- | --- |
| Nom du fichier | DAL\_ CFC\_v0.3.docx |
| Auteurs | MESSOUD Fatimetou |
| Relecteurs |  |
| Validateurs | M. MOUHAMADOU  M. SOROLLA.  M. DUROUSSEAU |
| Statut | Document v1 |

**TABLE DES MATIERES**

[I- PRESENTATION DE PROJET 3](#_Toc498624145)

[a. Contexte et définition de la problématique 3](#_Toc498624146)

[b. Objectif et but 3](#_Toc498624147)

[c. Analyse des besoins 4](#_Toc498624148)

[II- ANALYSE FONCTIONNELLE 7](#_Toc498624149)

[III – ANALYSE TECHNIQUE 9](#_Toc498624150)

[IV-Annexe 11](#_Toc498624151)

[TABLE D’ILLUSTRATIONS 12](#_Toc498624152)

# **PRESENTATION DE PROJET**

Notre projet est un projet de recherche et de développement qui consiste à détecter une anomalie dans L’activité d’une personne. Pour aboutir à notre objectif, nous allons étudier des données exploitées par un générateur de code.

Afin de réaliser ce projet, notre périmètre d’étude sera porté sur la maison des personnes âgées et notre cible, repose sur les personnes âgées. De plus, nous sommes constitués d’un groupe de 8 personnes répartis par trinômes ou binômes en fonction des tâches du projet. Et la date de livraison de notre projet s’étend jusqu’au 15 Janvier 2018.

Dans les prochains paragraphes, nous parlerons de la problématique du projet, de l’analyse des besoins et par la fin, des fonctions principales que l’application fera.

## **Contexte et définition de la problématique**

Nous avons comme client l’entreprise LEGRAND, qui est un groupe industriel français et leader dans le marché des produits et systèmes pour installations électriques et réseaux d’informations.

L’entreprise LEGRAND est à la recherche d’une nouvelle technologie qui lui permet d’analyser l’activité d’une personne donnée et de détecter une anomalie précise ,à l’aide de sa consommations énergétique.

Ces données de consommations sont établies par l’éco-compteur, fourni par l’entreprise LEGRAND.

## **Objectif et but**

Notre objectif est de mettre en place une solution adéquate à la problématique du client.

Pour cela, nous optons de faire ceci pour répondre aux besoins, au niveau du plan technique :

* Définir un générateur (*algorithme*) de code (Simulateur de l’éco-compteur)
* Définir un Analyseur de données (Simulateur de Détecteur)

Notre but est d’élaborer un plan de fonctionnement bien précis du détecteur et par la suite nous fournissons les fonctions principales à réaliser. *(Voir figure 1)*

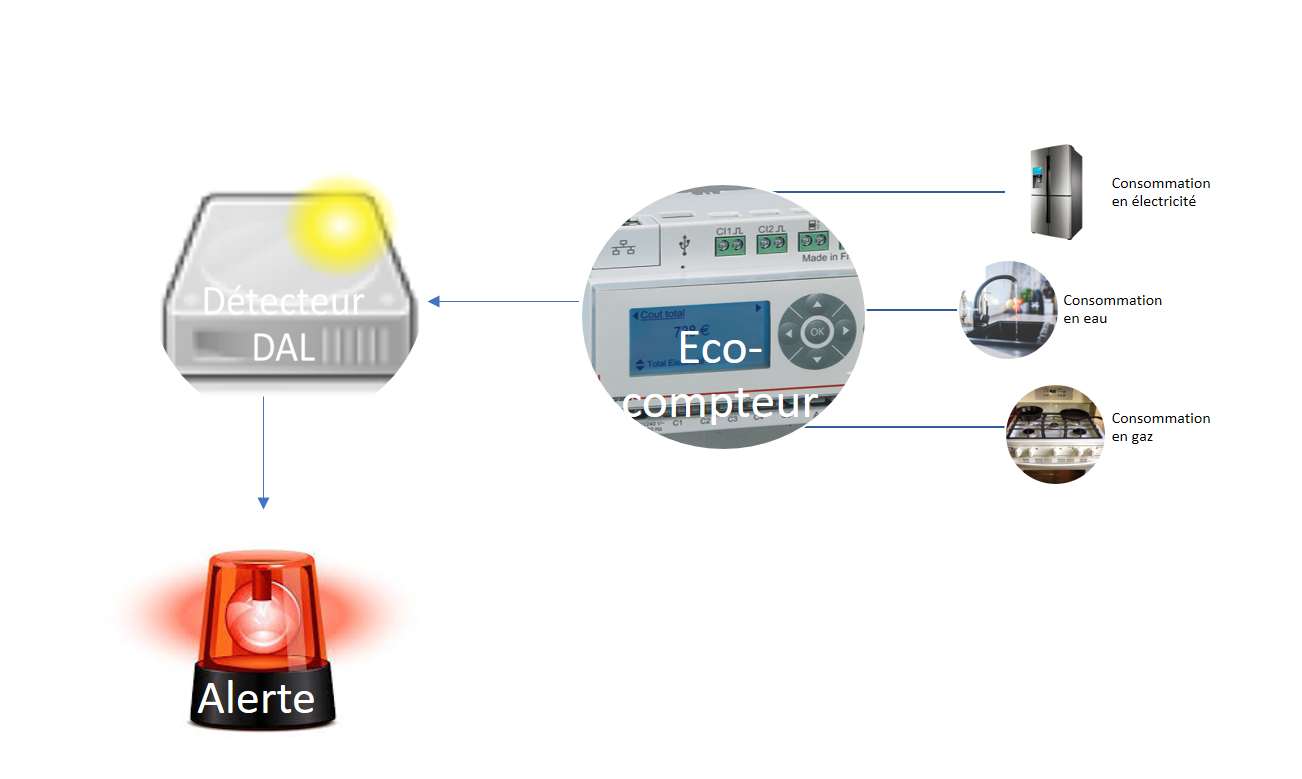


Figure 1 : Description de l'objectif

Ce schéma nous illustre le fonctionnement de notre solution. En effet, l’Eco-compteur collecte les données de consommations énergétiques des différentes appareils de la maison et il envoie au détecteur qui aura comme fonction d’analyser et de comparer les données avec les données de la première semaine de son fonctionnement .

## **Analyse des besoins**

Selon le principe de fonctionnement de l’application (*voir figure 2*), nous avons besoin :

* D’un **générateur** (simulateur Eco-compteur)qui joue le rôle de l’Eco-compteur , dans notre cas simuler par algorithme qui permet de générer des données à l’aide des consommations de l’Energie .

Il s’agit du seul modèle pour l’année 2017/2018,car le seul Ecocompteur disponible est l’écocompteur 412000.

Par définition c’est un serveur web destiné à être installé dans le logement et accessible à des clients au travers d’une IP .(1 voir annexe )

Legrand préféré l’installation de l’ecocompteur chez une personne seule dans notre projet c’est le cas d’une personne âgée vivant seul dans sa maison.

* **Détecteur d’anomalie**(Analyseur et détecteur ) qui va étudier les données et détecter les anomalies de la personne âgée en fonction de ses différentes activités ;Et d’un lanceur **d’alerte** qui validera l’existence d’anomalies chez la personne âgée.

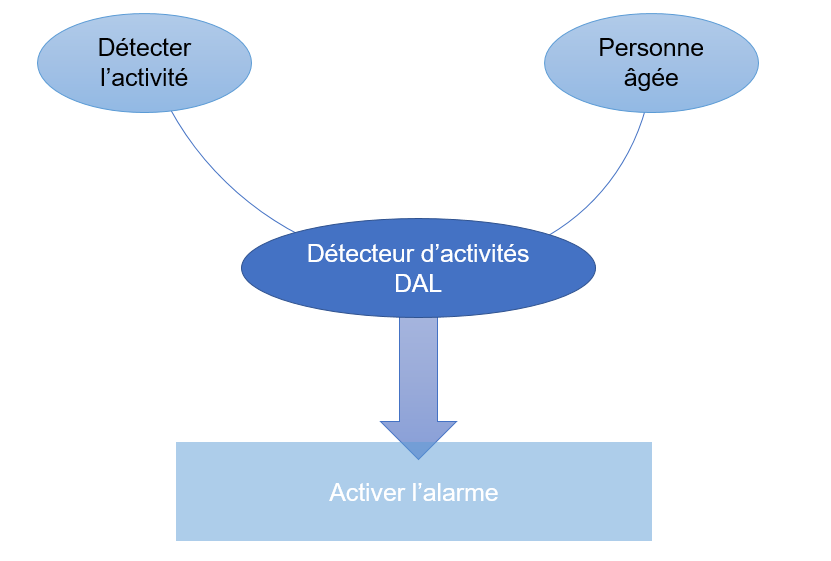


Figure 2: Diagramme "Bête à corne"

Notre système agit sur une personne âgée, il décrit une anomalie d’activité à l’aide de sa consommation énergétique.

Le type d’anomalie considérée dans notre cas est un dépassement ou diminution important de la consommation habituelle.En effet la consommation habituelle d’une personne âgée est étudié pendant une période d’apprentissage. Cette période a pour objectif de définir la consommation de la maison du personne âgée tout en prenant compte de la saison et des habitudes de la personnes âgée.

Le dépassement est définit comme anomalie après une étude bien précise.

Par conséquent le signal d’anomalie est envoyé à la personne à contacter en urgent.

Suite à cela, notre système a établi ses fonctions principales :

Analyser la consommation ,détecter une anomalie, envoyer une alerte.

Pour la consommation voici le tableau de la consommation moyenne et le signale d’anomalie

# **ANALYSE FONCTIONNELLE**

Le schéma ci-dessous vous présente l’énoncé des fonctions principales (*Voir figure 3*) :

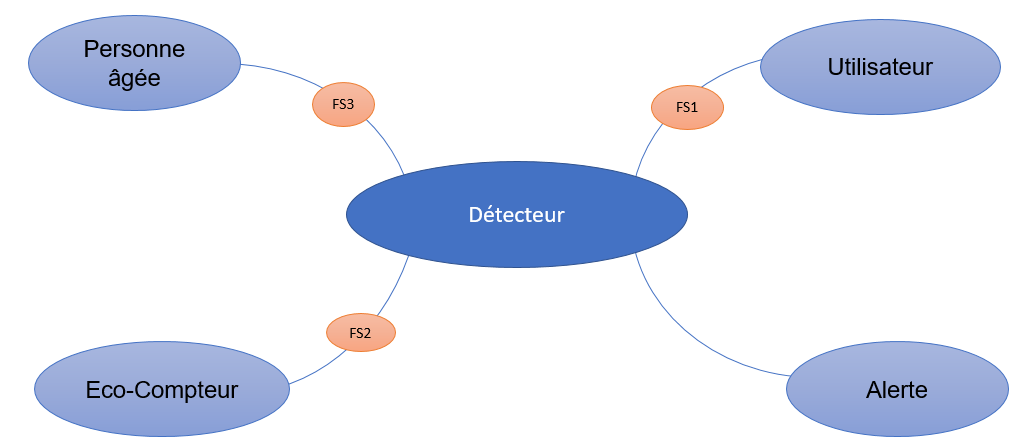


Figure 3: Diagramme "Pieuvre"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abréviation | Fonctions de service | Critères |
| FS1 | Détecter l’anomalie | Obligation |
| FS2 | Collecter des informations | Obligation |
| FS3 | Envoyer des alertes | Obligation |

Fonctions principales :

Etant donné que notre livrable final est un algorithme qui traite ses différentes fonctions. Nous allons définir chaque fonction comme suit :

**FS2 : Collecter les informations**

Nous avons besoin des données de consommations énergétiques pour chaque appareil de la maison .Cette étape se fait sous deux périodes de temps bien définies.

La première période est appelé la période d’apprentissage qui a pour objectif de collecter les différentes consommations après la première utilisation de notre appareil. En effet, le détecteur doit fonctionner dès l’installation et passe obligatoirement par une période d’apprentissage. Cette dernière endure de 2 à 4 semaine pour être fonctionnel.

La deuxième période est la collection des nouvelles données après la semaine de familiarisation.

En effet, après une période d’apprentissage de quelques jours , le logiciel détermine automatiquement le talon (la consommation du logement vide) de consommation du logement pour la période considérée ( été, hiver) et doit ensuite, le logiciel doit produire des informations de haut niveau concernant des « anomalies » de consommation\*. En plus La collecte des informations doit durer une année en tenant compte des saisons.

**FS1 :Détecter l’anomalie**

Dans cette fonction, une analyse est très important afin de faire une comparaison de données anciennes enregistrées avec les nouvelles établies. En cas de différences majeures , il y aura un signal qui sera envoyé.

Par anomalies nous distinguons deux types :

1. La « non activité » humaine signifie l’absence de la consommation électrique déclenchée par une action d’origine humaine provoque par exemple une notion de retard. Cette information sera mise en évidence.
2. Par contre, des aberrations liées à des problèmes cognitifs du résident (frigo ouvert, plaque de cuisson toujours allumée, consigne de radiateur forcée au Max, lumière allumée en permanence, baignoire …) ou à des dysfonctionnements d’équipements (joint de frigo usé, fuite d’eau…) . Cette information devra être assortie d’éléments permettant de localiser le « défaut » (puissance concernée, date de début d’anomalie, …) et si possible d’un wizard d’identification temps réel.

**FS3 :Envoyer une alerte**

Après un analyse bien adéquate, notre détecteur envoie une alerte à l’instant de la détection qui a pour objectif de prévenir les secouristes de l’état anormal de la personne âgée

Le type d’alerte est un message qui est envoyé au aide-soignant du personne âgée.

# IV-Annexe

## TABLE D’ILLUSTRATIONS

[Figure 1 : Description de l'objectif 4](#_Toc500370082)

[Figure 2: Diagramme "Bête à corne" 5](file:///C:\Users\Fatimetou\Desktop\Doc3il\Projet%20242%20Detecteur%20de%20mouvement\CFC_V2.docx#_Toc500370083)

[Figure 3: Diagramme "Pieuvre" 6](file:///C:\Users\Fatimetou\Desktop\Doc3il\Projet%20242%20Detecteur%20de%20mouvement\CFC_V2.docx#_Toc500370084)

## TERMINOLOGIE :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |